

(22)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

10/517152

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年12 月29 日 (29.12.2004)

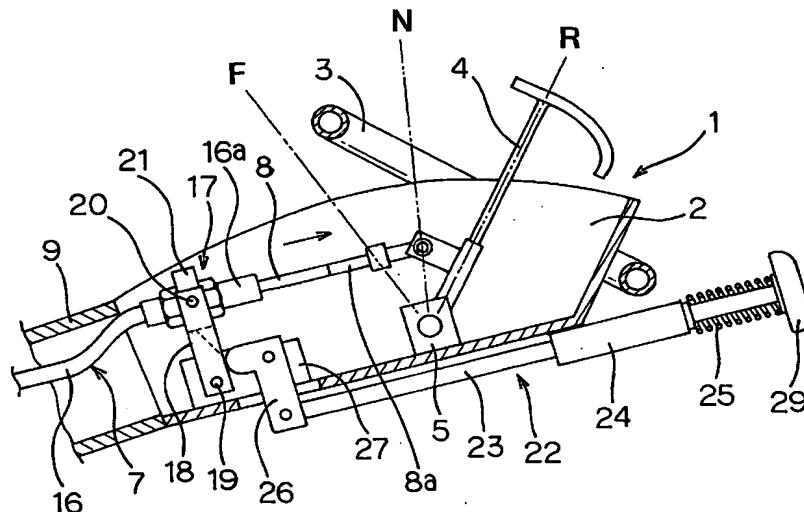
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/113618 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: E01C 19/28 県 蓮田市 黒浜 3 8 2 5 Saitama (JP). 石川 富夫 (ISHIKAWA, Tomio) [JP/JP]; 〒344-0052 埼玉県 春日部市 梅田 3 丁目 1 8 9 番地 Saitama (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/007738
- (22) 国際出願日: 2003 年6 月18 日 (18.06.2003) (74) 代理人: 武田 賢市, 外(TAKEDA, Kenichi et al.); 〒105-0001 東京都 港区 虎ノ門一丁目24番11号 虎ノ門サウスビル 武田国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): DE, JP, US.
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三笠産業株式会社 (MIKASA SANGYO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒101-0064 東京都 千代田区 猿樂町 1 丁目 4 番 3 号 Tokyo (JP). (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (ES, FR, GB, IT).
- (72) 発明者; および 添付公開書類:  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 持木 秀樹 (MOCHIGI, Hideki) [JP/JP]; 〒349-0101 埼玉 ー 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: SAFETY DEVICE FOR BACKWARD MOVEMENT OF VIBRATION ROLLER

(54) 発明の名称: 振動ローラの後進時安全装置



(57) Abstract: A safety device for backward movement of a vibration roller, wherein when an operator is caught between an obstacle and a machine body during backward movement of a vibration roller and a safety switch is actuated, the forward-backward movement switching device on the machine body is automatically switched to a neutral position even though a travel lever is in a backward movement position, so that the machine body automatically stops. The outer-tube rear end (16a) of an operating rope (7) is so constructed that when a safety switch (22) is not actuated, it is held locked on the front side of a travel lever (4) in a travel operation case (2) and that when the safety switch (22) is actuated, the locked state of the outer-tube rear end (16a) is cancelled and the outer-tube rear end (16a) is moved toward the travel lever (4).

(57) 要約: 振動ローラの後進時に操作員が障害物と機体との間に挟まれて安全スイッチが作動すると、走行レバーが後進の位置に入った状態であっても、機体の前後進切換装置が自動的に中立の位置に切り換わって、機体が自

/続葉有/



---

動的に停止する振動ローラの後進時安全装置を提供する。 操作索（７）の外側チューブ後端部（１６ a）を、安全スイッチ（２２）が作動しない時には、走行操作部ケース（２）内における走行レバー（４）の前方側にロック状態に保持し、安全スイッチ（２２）が作動した時には、外側チューブ後端部（１６ a）のロック状態が解除して、外側チューブ後端部（１６ a）を走行レバー（４）の方向へ移動する構造を備える。

## 明 細 書

## 振動ローラの後進時安全装置

## 5 技術分野

本発明は、機体の後部に、後進時の事故を防止するための緊急停止装置（デッドマンコントロール）を備えた道路舗装用の振動ローラの改良に関するものである。

## 10 背景技術

従来より、道路舗装面の覆修工事などに使用される振動ローラには、機体の後進時に、操作員が気づかない背面の障害物と機体との間に挟まれてしまうという事故を防止するための手段として、機体後方の走行操作部に機体から安全スイッチを突出させて、障害物と衝突した操作員が  
15 この安全スイッチに接触することで、走行操作部の走行レバーを中立の位置に切り換えて、機体の後進を停止する緊急停止装置が設けられている。

従来のこの種の緊急停止操作は、機体後進時に、操作員が障害物と衝突することで安全スイッチが作動して緊急停止装置が働くと、走行操作部の走行レバーが中立の位置へ作動して、機体の前後進切換装置が中立の位置に切り換わるので、機体の後進は自動的に停止することになり、  
20 理論的には、操作員の安全を確保できると考えられていた。

ところが、実際には、操作員が障害物と衝突すると、これによって安全スイッチがオンされて、緊急停止装置が作動し、走行操作部の走行レバーが後進の位置から中立の位置に切り換えられるようになっているに  
25

も拘わらず、機体は停止しせずに、操作員が障害物と機体との間に挟まれて重傷を負うという事故が発生している。

その原因を追及した結果、次のような事情が判明した。すなはち、機  
5 体の後進時に、操作員は走行レバーを後進Rの位置に保持しながら移動  
しているので、その状態で背面の障害物と衝突すると、操作員は、その  
際のショックで走行レバーを後進Rの位置に入れたまま、走行レバーか  
ら手を離さずに、レバーを手前の後進Rの位置へしっかりと押さ付けて  
しまい、折角緊急停止装置が作動して、走行操作部の走行レバーを後進  
10 Rの位置から中立Nの位置に切り換えようとしているのにも拘わらず、  
操作員が走行レバーを後進Rの位置に保持してしまうために、機体が停  
止せず後進し続けることになるからである。

このような問題を解消する手段として、従来においても、機体の後進  
15 時に、操作員が走行レバーを後進の位置に保持しながら後進移動してい  
て、背面の障害物と衝突することで安全スイッチが作動すると、仮に、  
操作員がショックで、走行レバーを後進の位置へ押さえたままの状態  
であったとしても、機体の前後進切換装置が自動的に中立の位置に入って  
、機体を停止するようにした緊急停止装置の構造が提唱されている（例  
20 えば、特表2002-501135号公報）

この改良された緊急停止装置は、機体が後進していて操作員が背面の  
障害物と衝突すると、先端をテーパ状に細くした安全スイッチの先細  
先端が、クラッチ状に重合された走行レバーと調節エレメントとの間に  
押し込まれて、走行レバーと調節エレメントとを押し開き、これによっ  
25 て走行レバーが後進の位置にあっても、調節エレメントが走行レバーの  
位置に関係なく中立の位置方向へ引かれて、機体が自動的に停止するよ

うな構造となっている。

しかしながら、この緊急停止装置は、クラッチ状に重合された走行レバーと調節エレメントとの細い隙間の後方に、先端を鉛筆のように細くした安全スイッチを配置して、この安全スイッチの先端を走行レバーと調節エレメントとの間の隙間内に差し込んで押し開くことでスイッチが作動する構造であるため、安全スイッチの先端が、走行レバーと調節エレメントとの間の隙間に対して、常に適正な高さ、角度に設定配置されていないと、緊急時に安全スイッチの先端が行レバーと調節エレメントとの間の適正な位置に押し込まれて具合よく開いてくれず、走行レバーが後進の位置に入った状態が持続して、緊急停止装置が正確に作動しにくいという問題を有している。

#### 発明の開示

本発明は、従来における振動ローラの後進時安全装置の上記のような問題点を解消して、後進時に操作員が機体と障害物との間に挟まれることで安全スイッチが作動すると、走行レバーが後進の位置に入ったままの状態であっても、機体の前後進切換装置が自動的に中立の位置に切り換えられて、機体が自動的に停止できるようにした振動ローラの後進時安全装置の提供を目的としたものである。

20

本発明に係る振動ローラの後進時安全装置は、そのための具体的な手段として、走行操作部に機体の前進、中立、後進を操作する走行レバーと、後進の際操作員が機体と障害物との間に挟まれる危険を防止するための安全スイッチとを備える振動ローラにおいて、前記走行レバーと機体の前後進切換装置との間を連結する操作索における外側チューブの前後両端部が、外側チューブの長さに撓みを有する状態で走行レバー側と

25

前後進切換装置側とに保持されていて、外側チューブの後端部は、前記安全スイッチが作動しない時には、前記走行操作部内における前記走行レバーの前方側にロック状態に保持され、前記安全スイッチが作動した時には、外側チューブ後端部の前記ロック状態が解除されて、外側チューブ後端部が走行レバーの方向へ伸長する構造を備えていることを特徴とする。

外側チューブの後端部を走行操作部内へロックする機構としては、走行操作部内の前方部分に下端を機体の前後方向へ回動可能なるように軸着した回動板と、外側チューブ後端部を保持した状態で、この回動板の上端両側に回動可能に軸着された揺動板と、前記回動板をロック位置へ固定するためのカムとから構成することが好ましい。

また、ロック機構のカムは、安全スイッチの前端に設けられていて、安全スイッチの非作動時にはカムの下端がスプリングの力で後方に引かれて、カムの上端が前記回動板を走行レバーの方向へ回動しないように押圧ロックしている構造が好ましい。

さらに、回動板については、安全スイッチのロッド先端に設けられるカムが接触する回動板の後面に、回動板の回動によって外側チューブ後端部のロックが解除された際に、回動板がカムと接触した状態で適正な角度に回動できるような傾斜面状の凹部を設けておくことが好ましい。

#### 図面の簡単な説明

第1図は、機体後部における走行操作部ケース内の構成を示す断面図である。

第2図は、機体前部における前後進切換装置の構成を示す説明図である。

第3図は、外側チューブ後端部におけるロック機構の構成を示す斜視

図である。

第4図は、第1図と同じ部分で安全スイッチが作動した状態を示す断面図である。

第5図は、外側チューブの両端部を固定した状態で、機体を後進させた時の走行レバーと前後進切換装置との関係を示す説明図である。

第6図は、外側チューブ後端部のロック状態を解除した時の、走行レバーと前後進切換装置との関係を示す説明図である。

発明を実施するための最良の形態

次に、本発明に係る振動ローラの後進時安全装置の構造を図面に示す実施例について説明すると、第1図は、機体後部における走行操作部1のケース2内を示す断面図であって、ケース2の後部（操作員の手元側、第1図の右側）には操作ハンドル3が設けられているとともに、ケース2内には、機体の前進F、中立N、後進Rを操作する走行レバー4の下端が、軸受5を介して前後方向に回動自在なるように軸着されている。

この走行レバー4の前記下端軸着部より上部には、第2図に示す機体の前後進切換装置6から延びる操作索7の内側ワイヤ8の後端部ロッド8aが連結されており、第1図に示す状態では、走行レバー4がケース2の後部（操作員の手元側、第1図の右側）方向へ回動して内側ワイヤ8が引かれることにより、第2図に示す前後進切換装置6も後進Rの位置に作動し、機体は後進している。

第2図は、第1図に示す走行操作部1とは、操作アーム9を介して接続されている機体上の前後進切換装置6を示しており、この前後進切換装置6のレバー10には、前記操作索7の内側ワイヤ8の前端部8bが連結されており、第1図のように、走行レバー4が後進Rの位置に引か

れていることで、内側ワイヤ 8 も図面上右側方向へ引かれて、前後進切換装置 6 のレバー 10 も後進 R の位置におかれている。

前記前後進切換装置 6 は、レバー 10 の先端にロッド 11 を介して公知のプランジャー 12 が設けられている。第 2 図に示すように、このプランジャー 12 は、ピストン 14 を設けたロッド 11 の先端部分が、内側の室 15 内に配置したスプリング 13 の力で、常に中立 N の位置へ配置されるように構成されている。そのため、第 2 図では、ロッド 11 が、スプリング 13 の力で中立 N 方向（左側）へ戻ろうとする力を受けながら、後進 R 方向（右側）へ引かれて機体が後進している状態を示している。

なお、図示はしないが、同様に、レバー 10 が前進 F の位置へ押されて、ロッド 11 が前進 F 方向へ移動している時も、ロッド 11 はスプリング 13 の圧縮力を受けて、常に中立 N の位置へ戻ろうとしている。

一方、前記走行操作部 1 におけるケース 2 内の前部（第 1 図の左側）には、機体の前後進切換装置 6 方向から延びる操作索 7 における外側チューブ 16 の後端部 16 a を、ケース 2 内の所定位置へ固定しておくためのロック機構 17 が設けられている。

このロック機構 17 は、第 1 図および第 3 図に示すように、走行操作部ケース 2 内の前方部分に、下端を軸 19 により機体の前後方向へ回動可能なるように軸着した回動板 18 と、この回動板 18 の上端両側に軸 20 を介して回動可能に軸着された揺動板 21 と、前記回動板 18 をロック位置へ固定するためのカム 26 とから構成されている。

第 3 図に示すように、前記回動板 18 のカム 26 が配置される側には、ロック解除の際に、回動板 18 がカム 26 と接触した状態で適正な角度に回動できるようにするための傾斜面状の凹部 27 が設けられている。また、前記揺動板 21 は U 字状の切り込み 21 a 内に外側チューブ後



端部 1 6 a が嵌め込まれて固定支持され、第 4 図に示すように、回動板 1 8 が軸 1 9 を中心に前後方向へ回動した時に、揺動板 2 1 が軸 2 0 を中心にして、回動板 1 8 に対し無理の生じないような取付角度に回転できるようにになっている。

5 走行操作部ケース 2 の下面には、スリーブ 2 4 と、このスリーブ 2 4 内に挿通されて、スリーブ 2 4 の後部に配置したスプリング 2 5 の力で後方（第 1 図の右側方向）へ突出する力が与えられた安全スイッチ 2 2 のロッド 2 3 が配置され、このロッド 2 3 の先端（第 1 図の左側）に前記カム 2 6 の下端が連結されている。

10 カム 2 6 は、中間部のやや上方が、走行操作部ケース 2 内の軸受け 2 7 に軸着されていて、前記のように、ロッド 2 3 が前記スプリング 2 5 の力でケース後方（第 1 図の右側方向）へ押し出されることにより、カム 2 6 の下端が第 1 図の右側方向へ引かれて、カム 2 6 の上端で回動板 1 8 の前面を左側方向へ押さえ、回動板 1 8 が軸 1 9 を中心に、後方（  
15 第 1 図の右側方向）へ回動することを阻止して、外側チューブ後端部 1 6 a をしっかりと走行操作部ケース 2 内へ固定している。

なお、第 2 図に示すように、前記操作索 7 の外側チューブ 1 6 の先端部分 1 6 b は、第 1 図に示す走行操作部ケース 2 と接続する操作アーム 9 内を  
20 通って、前後進切換装置 6 の配置された機体の一部に固定されている。この場合、外側チューブ 1 6 は、操作アーム 9 内を通して、走行操作部ケース 2 と前後進切換装置 6 との間に配設されることと、前端部 1 6 b が機体側に固定され、かつ、後端部 1 6 a が前記ロック機構 1 7 によりケース 2 内に固定されるように配設されるので、第 5 図に示すように、直線状ではなく、全体的に湾曲状に撓ませた状態で配設されること  
25 となる。

外側チューブ 1 6 は、前記のように、走行操作部ケース 2 と前後進切

換装置 6 との間に、前後両端部 16 a、16 b が固定された状態で配設されるので、第 1 図のように、走行レバー 4 を後進 R の位置へ移動すると、外側チューブ 16 内を通して内側ワイヤ 8 が、固定状態の外側チューブ後端部 16 a から、走行レバー 4 による後進 R 方向へ引き出される。  
5 。その時、前に述べたように、前後進切換装置 6 のレバー 10 も後進 R 方向に引かれて、機体は後進 R の状態におかれる。

第 5 図は、外側チューブ 16 の両端部 16 a、16 b を A 点と B 点との間に固定した状態で、走行レバー 4 を後進 R の位置に移動し、その結果、前後進切換装置 6 のレバー 10 も後進 R の位置へ引かれて、機体が  
10 後進 R している状態を示している。

このように機体が後進 R している時に、操作員が背面の障害物と衝突すると、第 4 図のように、安全スイッチ 22 のロッド 23 後端の押し板 29 が操作員の身体とぶつかって、スプリング 25 が圧縮され、ロッド 23 が左側へ押し出されて先端のカム 26 の下端も同方向へ押される。  
15 そのため、カム 26 の上端が後方（右側）へ倒れ、外側チューブ後端部 16 a を保持していた回動板 18 が走行レバー 4 の方向へ回動して、外側チューブ後端部 16 a をケース 2 内の所定位置へ固定していたロック状態が解除されることになる。

第 6 図は、第 5 図で A 点と B 点として示した外側チューブ 16 の両端部のうち、ロック機構 17 による後端部 16 a のロック状態が解除されたときの状態を示している。第 6 図のように、外側チューブ後端部 16 a のロック状態が解除されると、外側チューブ 16 は、回動板 18 が走行レバー 4 の方向へ回転した長さ L だけ伸長する。  
20

そのため、第 5 図に示したような外側チューブ 16 の曲がりが取れて、チューブは直線状になるため、チューブ内に挿通された内側ワイヤ 8  
25 もいずれかの方向へ伸びようとする。しかし、走行レバー 4 はすでに後

進Rの位置にあって、内側ワイヤ8は走行レバー4の方向には伸びることができないので、前後進切換装置6の方向へ伸びることになる。

その時、前後進切換装置6は、前に説明したように、常に中立の位置へ切り換わろうとする力を発揮しているので、走行操作部1の走行レバー4が後進Rの位置に入っていて、仮に、操作員がショックで、走行レバー4を後進Rの位置へ押さえていたとしても、内側ワイヤ8は前後進切換装置6の方向へ伸びて、第6図に示した中立Nの位置へ引かれ、機体は自動的に中立Nの位置にセットされて停止する。

また、安全スイッチが作動し、機体が中立の位置に入って停止した状態から、機体を前進Fさせるには、後進Rの位置ある走行レバー4を、そのまま前進Fの位置へ移動させればよい。これによって、走行レバー4が、第1図に示す前進Fの位置に入って内側ワイヤ8を、前後進切換装置6のレバー10を前進Fの位置へ移動するので、機体は前進し、操作員は機体と障害物との間から脱出することができる。

そして、操作員が機体後部から脱出すると、安全スイッチ22のスプリング25を圧縮していた力が解除されるので、安全スイッチ22は、第1図に示す状態に戻って、外側チューブ後端部16aを再度、所定の位置へロック状態とし、安全スイッチの作動に関係なく前後進走行操作することができる。

20

#### 産業上の利用可能性

この発明に係る振動ローラの後進時安全装置は、機体を前後進操作する操作索の外側チューブ後端部を、ロック機構により固定させておき、機体の後進時に安全スイッチが作動することによって、外側チューブ後端部のロック状態を解除するようしたので、機体後進時に安全スイッチが作動すると、外側チューブによる内側ワイヤの固定状態が除去されて

25

、内側ワイヤが機体側の前後進切換装置の中立方向に戻ろうとし、また、前後進切換装置もプランジャーのロッドに自動的に中立状態へ戻る力が与えられているので、機体後進時に危険が生じた時には、走行レバーが後進の位置に置かれていたとしても、機体は自動的に中立に入って停止し、事故を確実に防止することができる。

また、安全スイッチが作動して、機体が停止した後は、走行レバーをそのまま前進の位置へ移動させれば機体は前進するので、操作員を安全、かつ、速やかに救出することができるとともに、操作員が機体後部から救出された後は、安全スイッチが戻って外側チューブ後端部を自動的にロック状態とするので、取扱い操作がいたって簡便であるという利点を有する。

さらに、この装置によれば、外側チューブ後端部を安全スイッチの作動によってロック状態とするか、もしくはロック状態を解除するだけの操作で機体後進時の安全が確保できるので、従来のこの種の緊急停止装置のような、安全スイッチの先端を走行レバーと調節エレメントとの間の隙間に押し込むために、安全スイッチを常に適正な高さ、角度に設定しておくことが必要とされる装置に比較して、構成が簡素で、取扱いが簡便な装置とすることができる。

20

25

## 請求の範囲

1. 走行操作部に機体の前進、中立、後進を操作する走行レバーと、後進の際操作員が機体と障害物との間に挟まれる危険を防止するための安全スイッチとを備える振動ローラにおいて、

前記走行レバーと機体の前後進切換装置との間を連結する操作索における外側チューブの前後両端部が、外側チューブの長さに撓みを有する状態で走行レバー側と前後進切換装置側とに保持されていて、

- 10 外側チューブの後端部は、前記安全スイッチが作動しない時には、前記走行操作部内における前記走行レバーの前方側にロック状態に保持され、

前記安全スイッチが作動した時には、外側チューブ後端部の前記ロック状態が解除されて、外側チューブ後端部が走行レバーの方向へ伸長する構造を備えている、ことを特徴とする振動ローラの後進時安全装置。

- 15 2. 外側チューブの後端部を走行操作部内へロックする機構が、走行操作部内の前方部分に下端を機体の前後方向へ回動可能なるように軸着した回動板と、外側チューブ後端部を保持した状態で、この回動板の上端両側に回動可能に軸着された揺動板と、前記回動板をロック位置へ固定するためのカムとから構成されている請求の範囲第1項に記載の振動ローラの後進時安全装置。

- 20 3. ロック機構のカムが、安全スイッチの前端に設けられていて、安全スイッチの非作動時にはカムの下端がスプリングの力で後方に引かれて、カムの上端が前記回動板を走行レバーの方向へ回動しないように押圧ロックしている請求の範囲第1項又は第2項に記載の振動ローラの後進時安全装置。

- 25 4. 安全スイッチのロッド先端に設けられるカムが接触する回動板の後

面に、回動板の回動によって外側チューブ後端部のロックが解除された際に、回動板がカムと接触した状態で適正な角度に回動できるような傾斜面状の凹部が設けられている請求の範囲第1項～第3項のいずれかに記載の振動ローラの後進時安全装置。

5

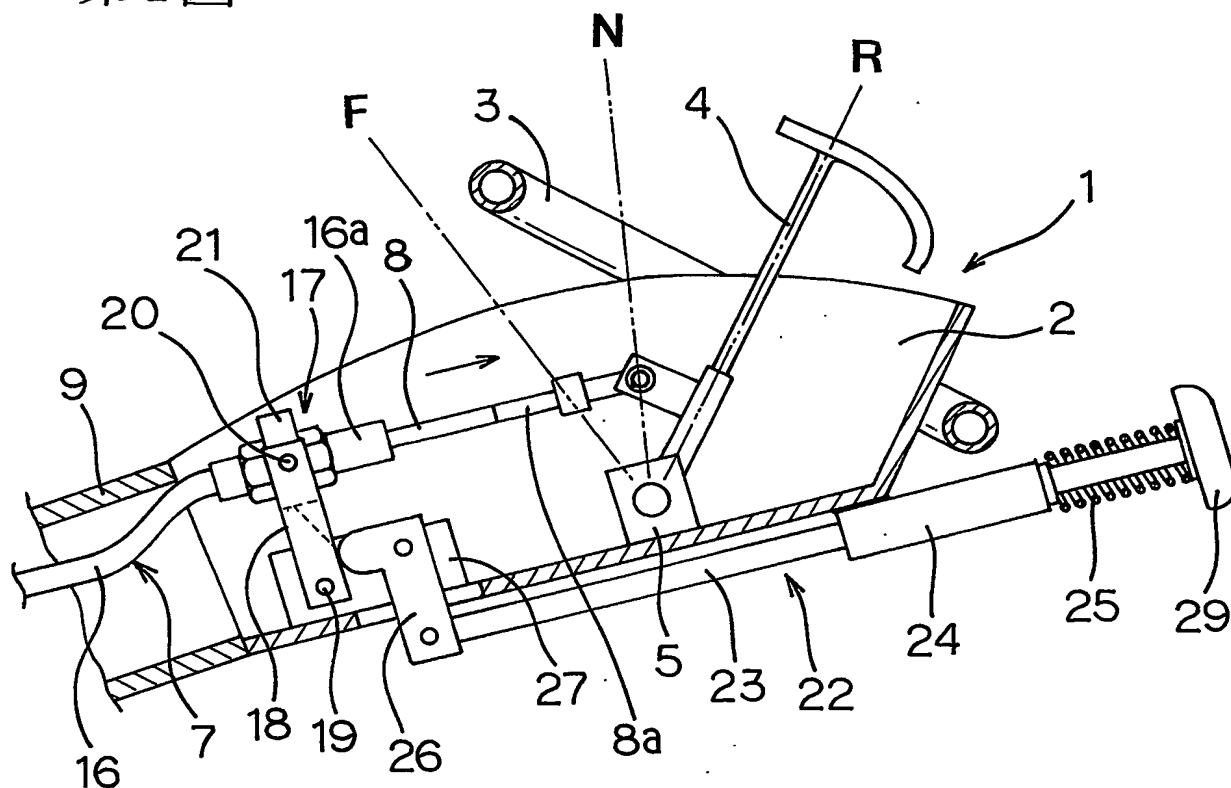
10

15

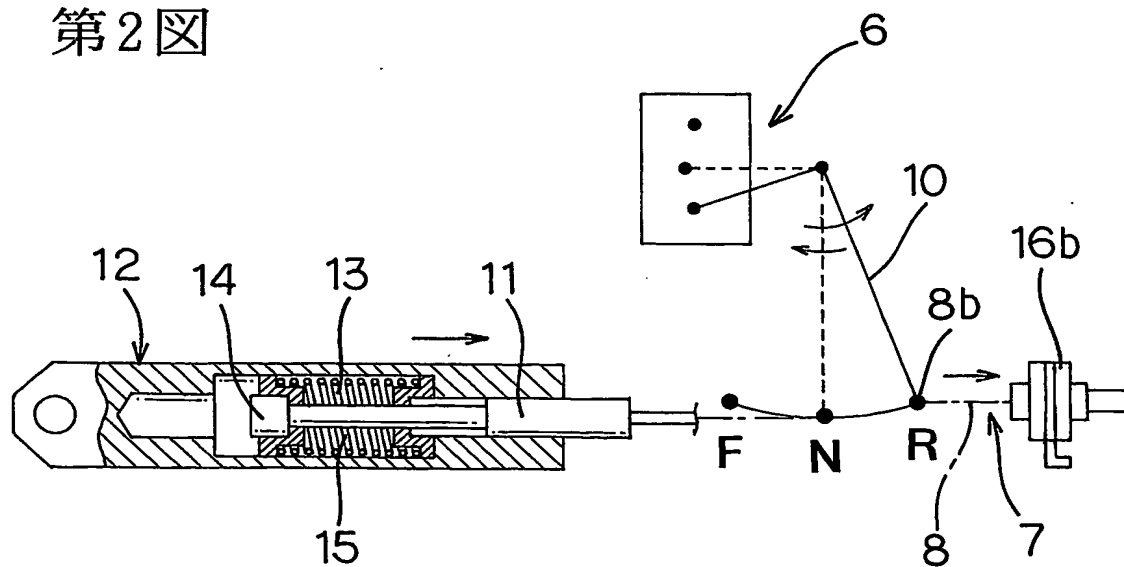
20

25

第1図



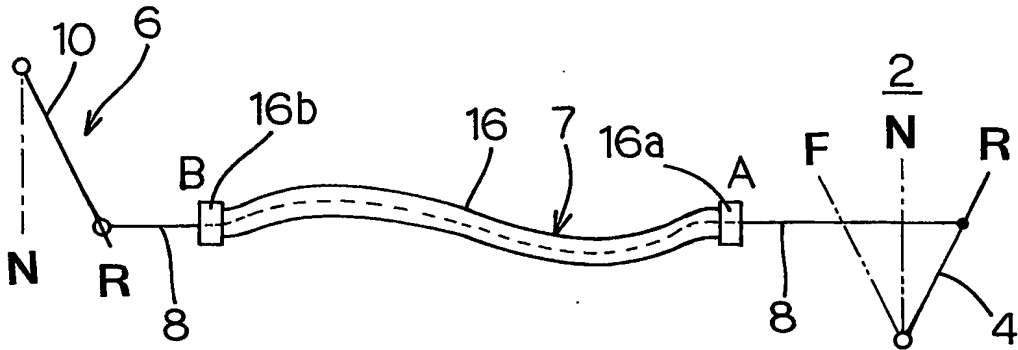
第2図



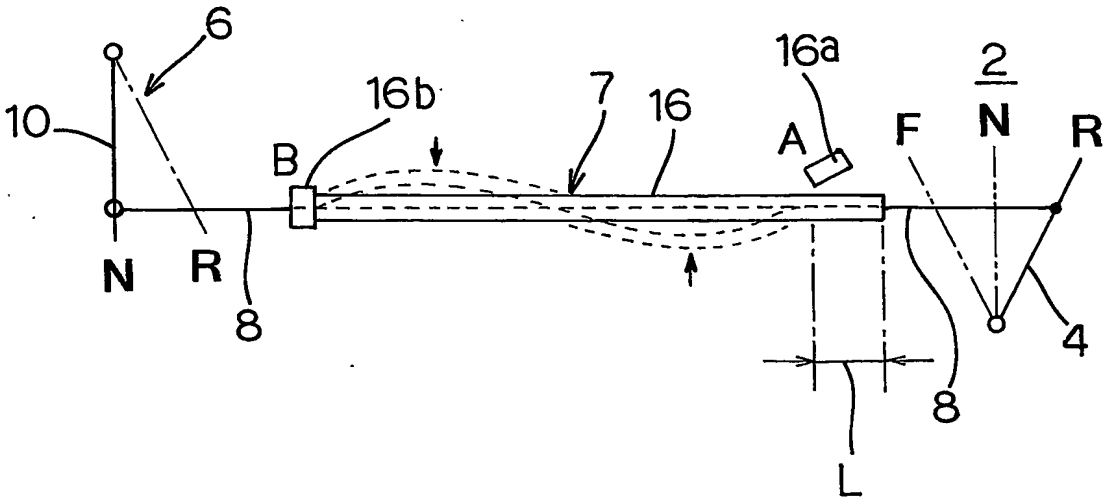




第5図



第6図



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/07738

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> E01C19/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> E01C19/26-E01C19/29

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-501135 A (WACKER-WERKE GMBH & Co. KG), 15 January, 2002 (15.01.02), Full text; all drawings & WO 99/37862 A1 & US 6382383 B1 & DE 19802007 C1 & EP 1049834 B1	1-4
A	JP 6-507691 A (WACKER-WERKE GMBH & Co. KG), 01 September, 1994 (01.09.94), Full text; all drawings & WO 93/03226 A1 & US 5385597 B1 & DE 4126488 C1 & EP 552348 B1	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents; such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search  
07 August, 2003 (07.08.03)Date of mailing of the international search report  
26 August, 2003 (26.08.03)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/07738

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 127691/1990 (Laid-open No. 84412/1992) (SCM Rodo Mashinari Kabushiki Kaisha), 22 July, 1992 (22.07.92), Full text; all drawings (Family: none)	1-4

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> E01C19/28

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> E01C19/26~E01C19/29

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926~1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971~2003年  
 日本国登録実用新案公報 1994~2003年  
 日本国実用新案登録公報 1996~2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2002-501135 A (ワッカー ヴエルケ ゲゼ ルシャフト ミット ベシユレンクテル ハフツング ウント コ ンパニー コマンデイトゲゼルシャフト) 2002.01.15, 全文, 全図 & WO 99/37862 A1 & US 6382383 B1 & DE 19802007 C1 & EP 1049834 B1	1~4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.08.03

国際調査報告の発送日

26.08.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大森 伸一



2D

9229

電話番号 03-3581-1101 内線 3240

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 6-507691 A (ワッカー ヴエルケ ゲゼルシャ フト ミット ベシユレンクテル ハフツング ウント コンパニ ー コマンデイトゲゼルシャフト) 1994. 09. 01, 全文, 全図 & WO 93/03226 A1 & US 5385597 B1 & DE 4126488 C1 & EP 552348 B1	1~4
A	日本国実用新案登録出願2-127691 (日本国実用新案登録 出願公開4-84412号) の願書に添付した明細書及び図面の内 容を記録したマイクロフィルム (エスシーエムロードマシナリー株 式会社), 1992. 07. 22, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1~4